Tragflächenmodell

Model of an airfoil

Profil d'aile

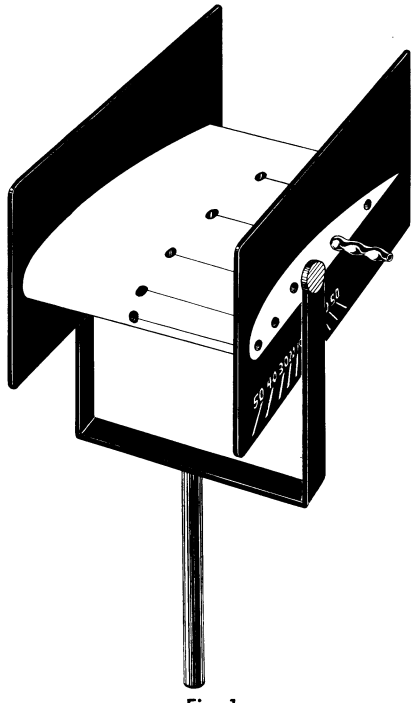

Fig. 1

Das Tragflächenmodell dient zur Messung der Druckverteilung an der Oberfläche eines Tragflächenprofils in der Luftströmung des Winderzeugers (373 19/24). Die Messung kann mit dem Universalmanometer (373 66) durchgeführt werden.

1. Beschreibung

Die Tragfläche von ca. 16,5 cm Länge besitzt 9 Bohrungen in ihrer Oberfläche, die durch Kanäle mit den 9 Meßöffnungen in den Seitenblechen in Verbindung stehen. Die Bohrungen an der Ober- und Unterseite sind seitlich gegen die Mittellinie der Tragfläche versetzt und mit den Meßöffnungen des ihnen benachbarten Seitenbleches verbunden. An einer umsteckbaren Schlauchwelle kann der Gummischlauch des Manometers angeschlossen werden.

Die beiden großen Seitenbleche verhindern ein seitliches Umströmen der

The model of an airfoil is used to measure the pressure distribution about the surface of an airfoil section in the air stream of the wind generator (blower) (373 19/24). The measurement can be carried out with universal manometer (373 66).

1. Description

The airfoil model, about 16.5 cm long, has 9 holes in its surface, which are joined by ducts to the 9 holes in the plates fitted at the sides. The holes on the upper and lower side are displaced laterally with respect to the plane of symmetry of the airfoil and joined to the holes of the side plate next to them. The rubber tubing of the manometer can be connected to a reversible hose nipple.

The two large side plates prevent lateral air flow about the airfoil model

Ce modèle flanqué de tôles latérales sert à montrer la répartition des pressions s'exerçant sur un profil d'aile placé devant la soufflerie (373 19/24). La mesure des pressions peut être effectuée à l'aide du manomètre universel (373 66).

1. Description

Le modèle (longueur env. 16,5 cm) est percé à sa surface de 9 trous, communiquant par des canaux avec les 9 orifices de mesure ménagés dans les tôles latérales. Les trous des faces supérieure et inférieure sont déplacés latéralement vers la ligne médiane du profil d'aile et reliés aux orifices de mesure de la tôle latérale voisine. On raccorde le tuyau de caoutchouc du manomètre universel à une olive amovible.

Les deux grandes tôles latérales empêchent un échappement latéral du

Anmerkungen

1. Die in Klammern gesetzten fünfstelligen Zahlen geben die Katalog-Nummern der betreffenden Geräte an.
2. Die Angaben und Abbildungen sind für die Ausführung der Geräte nicht in allen Einzelheiten verbindlich. Wir sind bestrebt, unsere Fertigung stets den neuesten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen anzupassen.

Notes

1. The five-digit numbers quoted in brackets refer to the catalogue numbers of the respective apparaturs.
2. The specifications and illustrations are not binding in every detail for the design of the apparatus. It is our policy always to keep our manufacturing programme right up to date so that it makes full allowance for the developments acquired in all scientific and technical fields.

Remarques

1. Les numéros à 5 chiffres entre parenthèses sont les numéros de catalogue des dits appareils.
2. Les indications et reproductions sont données sans engagement de notre part vu que nous nous efforçons de perfectionner nos appareils en faisant profiter notre production des plus récentes connaissances scientifiques et techniques.

Tragfläche und die Ausbildung störender Randwirbel. Die Strömungsverhältnisse sind die gleichen, wie sie in der Mitte einer langen Tragfläche vorhanden sind.

and the formation of undesirable tip vortices. The flow pattern is the same as that in the middle of a long airfoil.

courant gazeux autour du profil d'aile et la formation de tourbillons périphériques perturbateurs. Les lignes de courant sont les mêmes que celles existant dans la réalité au milieu d'une aile entière.

Die Tragfläche besitzt einen drehbaren Halter mit einem 12 mm Stiel zum Aufbau in einem Stativfuß (z. B. 20 cm Kantenlänge, 300 02). Es können Anstellwinkel zwischen —50° und + 50° an einer Winkelskala abgelesen und eingestellt werden.

The airfoil is pivoted in a bracket on a 12 mm rod and can be mounted in a stand base, e. g. one with 20 cm long sides (300 02). Angles of incidence between —50° and +50° can be adjusted and read on a protractor graduation.

Le profil d'aile est fixé sur un étrier-support pourvu d'une tige de 12 mm ϕ qui le rend orientable à volonté et permet de le monter sur un pied en V, de par ex. 20 cm de côté (300 02). On peut ainsi l'incliner sur l'horizontale à des angles de —50° à +50°.

2. Versuche

Messung von Uberdruck und Unterdruck unterhalb und oberhalb der Tragfläche. Versuchsaufbau nach Fig. 2 mit Winderzeuger, Düse 18 cm Durchmesser und Universalmanometer (373 66); schematisches Meßergebnis Fig. 3.

2. Experiments

Measurement of excess pressure and reduced pressure below and above the airfoil. Arrangement with blower, 18 cm nozzle and universal manometer (373 66) as in Fig. 2; schematic diagram of results in Fig. 3.

2. Expériences

Mesure de la surpression et la dépression au-dessous et au-dessus du profil d'aile. Voir le montage expérimental illustré par la fig. 2 et comprenant soufflerie, collecteur de 18 cm ϕ et manomètre universel (373 66); voir aussi la fig. 3 présentant schématiquement les résultats de quelques mesures.

Messung der vergrößerten bzw. verkleinerten Windgeschwindigkeit ober- und unterhalb der Tragfläche mit dem Prandtlschen Staurohr (373 69) und dem Universalmanometer (373 66). Diese geänderten Windgeschwindigkeiten sind entsprechend der Bernoullischen Gleichung die Ursache für die Druckverteilung und den Auftrieb einer Tragfläche.

Measurement of the increased or reduced velocity of flow above and below the airfoil with Prandtl's tube (373 69) and the universal manometer (373 66). According to Bernoulli's equation, these different velocities of flow lead to the pressure distribution about an airfoil and the lift and drag of an airfoil.

Mesure de la vitesse accrue ou réduite du courant gazeux au-dessus et au-dessous du profil d'aile, à l'aide du tube de Pitot (373 69) et du manomètre universel (373 66). Ces vitesses modifiées sont, conformément à l'équation de Bernoulli, la cause de la répartition des pressions et de la sustentation d'un profil d'aile.

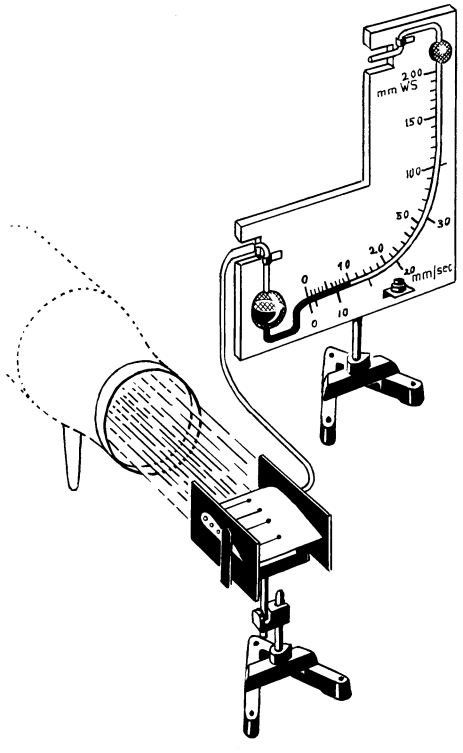

Fig. 2

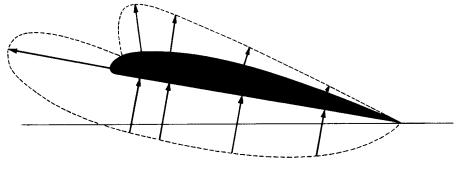

Fig. 3

Printed in West-Germany
Offsetdruck R. Friese, Weiden/Köln